Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol.	38	183–186	München, 15. 12. 1998

Die miozäne[1] Fossil-Lagerstätte Sandelzhausen 15[2]. Jüngster Nachweis des Schuppentieres *Necromanis* (Pholidota, Mammalia) in Deutschland

Von Volker Fahlbusch, München[3]

Mit 1 Abbildung

Kurzfassung

Der erste Fund einer nicht ganz vollständigen Endphalange eines Schuppentieres (Pholidota) aus der reichen Wirbeltierfauna von Sandelzhausen (Obere Süßwassermolasse Bayerns, Untermiozän, MN 5) kann nach Größe und Morphologie der Gattung *Necromanis* zugeordnet werden. Sie ist Vergleichsobjekten aus Wintershof-West (MN 3) und Vieux Collonges (MN 5) sehr ähnlich. Eine Zuordnung zu Hand oder Fuß ist ebenso unmöglich wie zu einem bestimmten Hand-/Zehenstrahl. Es handelt sich um das jüngste Vorkommen von Schuppentieren im Jungtertiär Süddeutschlands.

Abstract

The first record of an isolated distal phalanx of a fossil pangolin (Pholidota) is reported from the rich vertebrate locality of Sandelzhausen (Upper Freshwater Molasse, Bavaria, MN 5). The somewhat fragmentary claw is similar in size and morphology to specimens from Wintershof-West (MN 3) and Vieux Collonges (MN 5). It is to be determined as *Necromanis* sp. Whether it belongs to hand or foot is unknown as well as the number of the finger/toe. It is the youngest record of Pholidota from the Miocene of Southern Germany.

Einleitung

Reste von Vertretern der Schuppentiere (Pholidota) gehören allgemein zu den großen Seltenheiten in Faunen fossiler Säugetiere. Zwar sind aus dem Eozän, Oligozän und Miozän Europas von mehreren Lokalitäten solche Funde gemeldet worden, aber außer dem vollständigen *Eomanis*-Skelett aus Messel (Storch 1978; nebst Hornschuppen derselben Art,

[1] Da die zeitliche Zuordnung der Fauna von Sandelzhausen zum Mittelmiozän nicht mehr den neuen Erkenntnissen entspricht (Heissig 1997: 539), wurde im Haupttitel dieser Publikationsreihe „mittelmiozän" in „miozän" geändert.

[2] Nr. 14: Witt, W. (1998): Die miozäne Fossil-Lagerstätte Sandelzhausen. 14. Ostracoden. - Dieses Heft, S. 135.

[3] Prof. Dr. V. Fahlbusch, Institut für Paläontologie und historische Geologie, Richard-Wagner-Str. 10, D-80333 München.

Koenigswald, Richter & Storch 1981) und dem *Necromanis*-Teilskelett aus dem Aquitan von Saulcet (Koenigswald & Martin 1990) handelt es sich stets um einzelne oder wenige isolierte Knochen. Detaillierte Beschreibungen von Krallen fehlen bisher. Umso wichtiger ist es, jeden neuen Fund bekannt zu machen, auch wenn es sich um spärliche Reste handelt. Daher ist es gerechtfertigt, den Fund einer Endphalange eines Schuppentieres aus der reichen Wirbeltierfauna von Sandelzhausen kurz vorzustellen. Es ist der erste und bisher einzige Fund eines Pholidoten, der unter den mehr als 30 000 paläontologisch verwertbaren Wirbeltierresten dieser Lokalität bekannt wurde. Schon dieser Umstand unterstreicht die relative Seltenheit von Schuppentierresten in einer sonst durchaus reichhaltigen Säugetierfauna.

Die nicht ganz vollständige Kralle (Endphalange; Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol. München: BSP 1959 II 5528; Abb. 1) wurde in den Rückständen der Schlämmproben gefunden, die im Laufe der Grabung 1996 auf dem Grabungsgebiet des Neubaugeländes entnommen (Fahlbusch et al. 1997: 24) und 1997 in der Ziegeleigrube Mainburg-Puttenhausen geschlämmt wurden (Fahlbusch et al. 1998: 57). Die Proben gehören alle den Unteren Geröllmergeln an und entsprechen der Schicht B nach Fahlbusch et al. (1972: 335, Abb. 1).

Beschreibung und Vergleiche

Die annähernd symmetrisch gestaltete Kralle (Abb. 1 a-b) zeigt an der Distal-und Dorsalseite die für fossile Pholidota wiederholt beschriebene typische tiefe Spaltung. Da die Distalenden beider Spitzen abgebrochen sind, kann die Gesamtlänge mit ca. 12 mm nur geschätzt werden. Auf der Dorsalseite erstreckt sich die Spaltung bis über die Mitte hinaus nach proximal, plantar bzw. volar etwa über ein Drittel. Beide Seiten der Kralle sind gegen den Spalt hin scharf gekantet. Auf der rechten Seite der Spaltkralle befindet sich nahe dem abgebrochenen Vorderende ein deutliches Foramen (Abb. 1 a). Im proximalen Drittel liegt an beiden Seiten eine längliche, tiefe, nach distal schräg dorsalwärts gerichtete Grube (Abb. 1 c). Plantar bzw. volar sind hinter der Mitte zwei etwa spiegelbildlich angeordnete, annähernd runde, sehr flache Mulden ausgebildet. Dahinter liegt eine weitere, gerundet-dreieckige Mulde, die bis zur großen proximalen Gelenkfläche reicht. Alle drei dienten vermutlich der Anheftung kräftiger Bänder. Die Proximalseite der Kralle wird von der großen, mäßig konkav gekrümmten Gelenkfacette gebildet, deren dorsale Begrenzung leider fehlt, so daß die Stärke des proximalen Überhangs über die 2. Phalange nicht genau bekannt ist. In der Mitte der Gelenkfacette befindet sich eine schwach erhabene, nicht sehr markante Führungsleiste.

Meßwerte (in Millimetern) der Krallen von *Necromanis* sp. aus Sandelzhausen und Wintershof-West (Werte in Klammern sind geschätzt):

	Länge max.	Länge plantar	Breite max.	Breite im hint. Drittel	vordere Breite.	Höhe max.
Sandelzhausen (1959 II 5528)	(ca. 12)	(ca. 11)	(ca. 5)	3,7	4,6	5,1
Wintersh.-West (1937 II 19597)	11,5	9,4	5,1	3,9	4,2	4,4
Wintersh.-West (1937 II 19596)	15,0	13,0	7,2	5,9	6,1	5,8

In der Größe wie auch in morphologischen Details sind die bei v. Koenigswald & Martin (1990: Fig. 15-18) abgebildeten Endphalangen von *Necromanis franconica* durchaus ähnlich gestaltet. Angesichts der Schwankungen in der Größe der Phalangen bei dem Individuum von

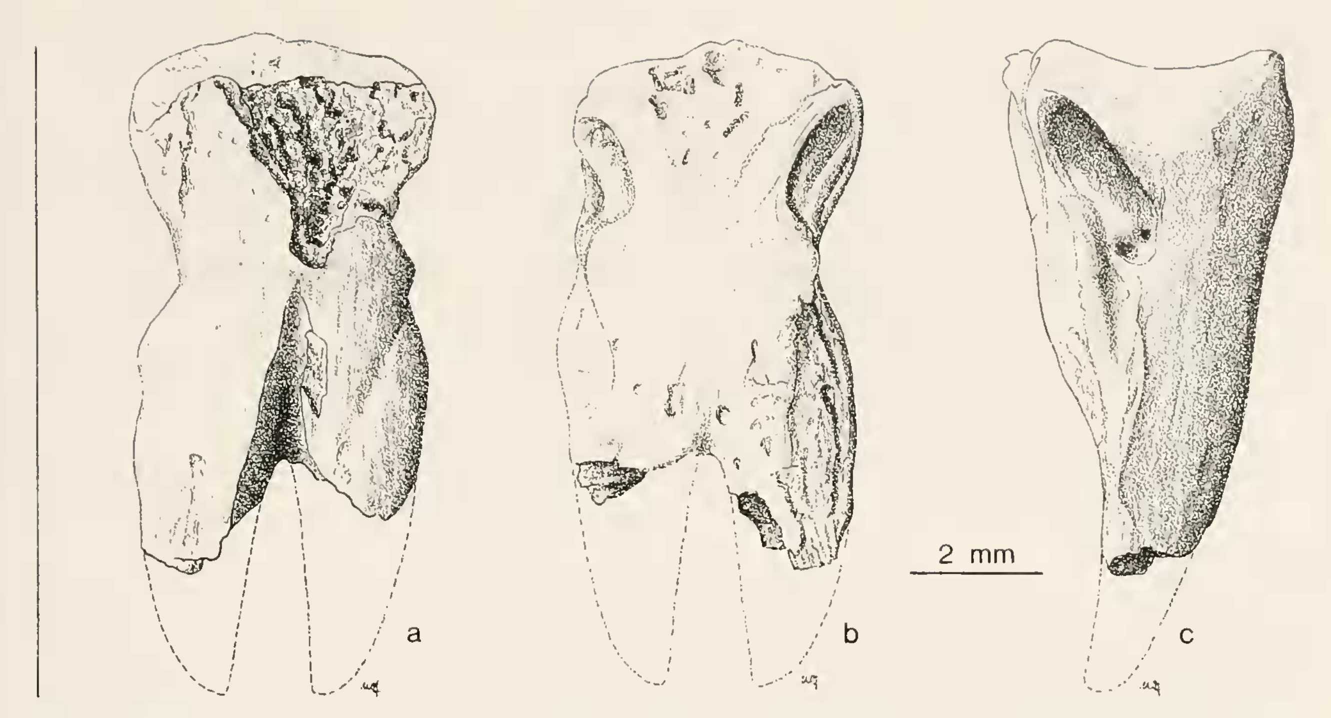


Abb. 1: *Necromanis* sp. aus dem Unter-Miozän (MN 5) von Sandelzhausen, Bayern. Endphalange (Kralle). a: von dorsal, b: von plantar bzw. volar, c: von der rechten Seite. - Zeichnung: Dr. U. B. GÖHLICH.

Saulcet warnen die Autoren zu Recht vor einer artlichen Zuordnung isolierter Krallen. Auch die beiden bei v.KOENIGSWALD (1969: 69, Abb. 8-9) abgebildeten Endphalangen aus dem Untermiozän (MN 3) von Wintershof-West (1937 II 19596-19597) sind dem Sandelzhausener Stück bis in Einzelheiten vergleichbar, insbesondere das größere der beiden Exemplare (1937 II 19596). In den Maßen entspricht unser Stück eher dem kleineren der Wintershofer Stücke (1937 II 19597).

Für Wintershof-West konnte v.KOENIGSWALD (1969) das Vorkommen zweier, in der Größe verschiedener Arten von *Necromanis* nachweisen: *N. franconica* und *N. parva*. Eine Zuordnung der oben genannten, hier zum Vergleich benutzten beiden Krallen zu den zwei Arten war v.KOENIGSWALD nicht möglich, weshalb er sie als *Necromanis* sp. bestimmte. Von den weiteren drei Krallen aus Wintershof-West (1937 II 19598-19600) sind zwei kleiner und deutlich schmäler, die dritte für einen genaueren Vergleich zu stark abgerollt. Die von MEIN (1958) aus dem Untermiozän (MN 5) von Vieux Collonges abgebildete und ebenfalls mit den Wintershofer Stücken verglichene Kralle dürfte größenmäßig wie morphologisch derjenigen aus Sandelzhausen entsprechen.

Da die Endphalangen der einzelnen Finger- und Zehenstrahlen in der Größe gewisse Unterschiede zeigen und zudem im Unter- und Mittelmiozän bisher mindestens zwei unterschiedlich große *Necromanis*-Arten bekannt wurden, kann eine artliche Zuordnung nicht vorgenommen werden, auch nicht eine Bestimmung zu einem bestimmten Hand- oder Zehenstrahl. Aufgrund der grundsätzlichen Übereinstimmung in der Größe wie der Morphologie mit den bisher beschriebenen Resten von *Necromanis* besteht kein Zweifel daran, daß es sich bei der Endphalange aus Sandelzhausen um eine nicht genauer bestimmbare Art von *Necromanis* handelt.

Die in bisherigen Arbeiten (u.a. FAHLBUSCH et al. 1974) dem Mittel-Miozän (MN 6) zugeordnete Wirbeltierfauna von Sandelzhausen konnte nach neueren, eingehenden Untersuchungen von HEISSIG (1997: 539) in das höhere Unter-Miozän (MN 5) eingestuft werden. Damit ist das Vorkommen von Pholidotenresten in Sandelzhausen nicht nur das erste aus dem Bereich der Oberen Süßwassermolasse Süddeutschlands, sondern auch das jüngste aus Deutschland. Noch jüngere, sichere Belege von Pholidota in Europa sind diejenigen aus La Grive (VIRET 1951).

Literatur

Fahlbusch, V., Gall, H. & Schmidt-Kittler, N. (1972): Die obermiozäne Fossil-Lagerstätte Sandelzhausen. 2. Sediment und Fossilinhalt - Probleme der Genese und Ökologie. - N. Jb. Geol. Paläont. Mh., **1972**: 331-343, 1 Abb.; Stuttgart.

Fahlbusch, V., Gall, H. & Schmidt-Kittler, N. (1974): Die obermiozäne Fossil-Lagerstätte Sandelzhausen. 10. Die Grabungen 1970-73, Beiträge zur Sedimentologie und Fauna. - Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **14**: 103-128, 4 Abb.; München.

Fahlbusch, V., Heissig, K., Liebreich, R., Rössner, G. & Werner, W. (1998): Neues aus Sandelzhausen. Die Grabung 1997. - Jber. 1997 Mitt. Freunde Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **26**: 50-62, 7 Abb.; München.

Fahlbusch, V. & Liebreich, R. (1996): Hasenhirsch und Hundebär. Chronik der tertiären Fossil-Lagerstätte Sandelzhausen bei Mainburg. - 40 S., 43 Abb.; ISBN 3-931516-07-5; München (Verlag Dr. F. Pfeil)

Fahlbusch, V., Liebreich, R. & Werner, W. (1997): Hasenhirsch und Hundebär. Die Grabung Sandelzhausen '96 im Rückblick. - Jber. 1996 Mitt. Freunde Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **25**: 24-38, 12 Abb.; München.

Heissig, K. (1997): Mammal faunas intermediate between the reference faunas of MN 4 and MN 6 from the upper freshwater molasse of Bavaria. - In Aguilar, J.-P., Legendre, S. & Michaux, J. (eds): Actes du Congrès BiochroM '97. - Mém. Trav., E.P.H.E., Inst. Montpellier, **21**: 537-546, 3 tab.; Montpellier.

Koenigswald, W.v. (1969): Die Maniden (Pholidota, Mamm.) des europäischen Tertiärs. - Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **9**: 61-71, 9 Abb.; München.

Koenigswald, W.v. & Martin, T. (1990): Ein Skelett von *Necromanis franconica*, einem Schuppentier (Pholidota, Mammalia) aus dem Aquitan von Saulcet im Allier-Becken (Frankreich). - Eclogae geol. Helv., **83**: 845-864, 25 Abb.; Basel.

Koenigswald, W.v., Richter, G. & Storch, G. (1981): Nachweis von Hornschuppen bei *Eomanis waldi* aus der „Grube Messel" bei Darmstadt (Mammalia, Pholidota). - Senckenbergiana lethaea, **61**: 291-298, 4 Abb.; Frankfurt am Main.

Mein, P. (1958): Les mammifères de la faune sidérolithique de Vieux-Collonges. - Nouv. Arch. Mus. Hist. Natur. Lyon, **5**: 1-122, 172 Abb.; Lyon.

Storch, G. (1978): *Eomanis waldi*, ein Schuppentier aus dem Mittel-Eozän der "Grube Messel" bei Darmstadt (Mammalia: Pholidota). - Senckenbergiana lethaea, **59**: 503-529, 5 Abb., 5 Taf.; Frankfurt am Main.

Viret, J. (1951): Catalogue critique de la faune des mammifères miocènes de La Grive Saint-Alban (Isère). Prémière partie: Chiroptères, carnivores, édentés pholidotes. - Nouv. Arch. Mus. hist. natur. Lyon, **3**: 3-104,23 fig., 4 tabl.; Lyon.